

MANUFACTURE OF MULTILAYER LAMINATED BOARD

Patent number: JP63211796
Publication date: 1988-09-02
Inventor: NODA MASAYUKI; YONEKURA MINORU
Applicant: SHIN KOBE ELECTRIC MACHINERY
Classification:
- **international:** H05K3/46
- **European:**
Application number: JP19870044801 19870227
Priority number(s): JP19870044801 19870227

Abstract not available for JP63211796

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑪ 公開特許公報 (A)

昭63-211796

⑤Int.Cl.
H-05 K 3/46

識別記号

府内整理番号
G-7342-5F

⑥公開 昭和63年(1988)9月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑦発明の名称 多層積層板の製造法

⑧特 願 昭62-44801

⑨出 願 昭62(1987)2月27日

⑩発明者 野田 雅之 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 新神戸電機株式会社
内⑪発明者 米倉 稔 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 新神戸電機株式会社
内

⑫出願人 新神戸電機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

明細書

1. 発明の名称 多層積層板の製造法

2. 特許請求の範囲

回路が両面粗化鋼箔よりなる両面プリント配線板の表面に、マイクロカプセル化した常温硬化剤を無溶剤エポキシ樹脂組成物100重量部に対して1~20重量部配合したものを塗布し、一次加熱によりマイクロカプセルを熱溶融させ、その後二次加熱と加圧により前記塗布面に鋼箔を接着することを特徴とする多層積層板の製造法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、プリント回路が複数層に構成される多層積層板の製造法に関する。

従来の技術

従来、多層積層板は、両面鋼張り積層板を所定の回路にエッティングした両面プリント配線板を内層回路とし、その回路表面に接着性を高め

るための黒化処理を施した後、数枚のプリブレグを介して表面に鋼箔を加熱加圧接着し、一体化したものである。

発明が解決しようとする問題点

しかし、従来の製造方法においては、表面鋼箔の接着のためにプリブレグを使用するため、また内層回路表面黒化処理等の必要から、製造工程が複雑であり、また、表面鋼箔を一体化する工程で積層板にボイドが残らないようにするために、高圧で加圧する必要があり、設備が大きなものとなっている。

本発明は、ボイドのない多層積層板を、簡単な工程で製造することを目的とするものである。

問題点を解決するための手段

上記目的を達成するために、本発明は、回路が両面粗化鋼箔よりなる両面プリント配線板を内層回路とする。その表面に、マイクロカプセル化した常温硬化剤を無溶剤エポキシ樹脂組成物100重量部に対して1~20重量部配合したものを塗布し、一次加熱によりマイクロカプセル

を熱溶融させる。その後二次加熱と加圧により前記塗布面に銅箔を接着一体化することを特徴とするものである。

作用

本発明に使用する常温硬化剤は、ジエチレントリアミン、トリエチレンジアミン、エチレンジアミンなどである。これらを封入してマイクロカプセルを形成する材料は、ポリスチレン、ポリエチレンなどであり、一次加熱のときにカプセル壁溶融して、常温硬化剤が露出しエポキシ樹脂に作用しセミキュアを行なう。これによって、均一な絶縁膜が形成され、次の二次加熱と加圧により銅箔が強固に接着される。

常温硬化剤の配合量は、1重量部未満であると、銅箔の接着時に絶縁膜の均一性が期待できず、内層回路と表面の回路間で短絡を生じやすい。また、20重量部を越えると、硬化反応が急激となり、ポイドが発生する。

実施例

本発明で使用する無溶剤エポキシ樹脂は、通

その特性を、第1表に併せて示す。

比較例3

上記で使用したエポキシ樹脂100重量部にジアンジアミド4重量部、2-エチル-4-メチルイミダゾール0.3重量部を配合した溶液を平織ガラス布に塗布乾燥してB-ステージとしたプリプレグを用意した。上記で用いた両面プリント配線板の両表面に、前記プリプレグを介して18μ厚の銅箔を載置し、加熱加圧により一体化して多層積層板を得た。その特性を第1表に示す。

第1表

| | 実施例1 | 実施例2 | 比較例1 | 比較例2 | 比較例3 |
|------------------------|------|------|------|-------|------|
| ジエチレントリアミン 添加量(重量部) | 2 | 10 | 0 | 25 | - |
| ポイド数 | 0 | 0 | 0 | 100以上 | 20 |
| 短絡不良率(%) (試験数20枚) | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 |

常の液状エポキシ、固型エポキシを使用すればよいが、塗布するときに粘度が10~600ボイドであることが望ましい。塗布時の粘度が低いと均一な絶縁膜が得られず、粘度が高いとポイドが発生しやすい。無溶剤エポキシ樹脂には、無機充填剤を配合してもよい。

実施例1~2、比較例1~2

エポキシ樹脂(エポキシ当量500、商品名エピコート1001、シエル化学製)100重量部に、ジアンジアミド4重量部、2-エチル-4-メチルイミダゾール0.6重量部、マイクロカプセル化したジエチレントリアミンを第1表に示す量で配合し、90℃で5分間搅拌した。回路が両面粗化銅箔よりなる両面プリント配線板の両表面に、前記配合物を0.2mmの厚さで塗布した。この塗布面に18μ厚の銅箔を重ねて120℃で一次加熱してマイクロカプセルを溶融させセミキュアを行なった。その後150℃で二次加熱し、5ton/mm²の加圧で銅箔を一体に接着して多層積層板を得た。

発明の効果

上述のように本発明は、表面銅箔の接着一体化にプリプレグを用いないので工程が簡略化され、またポイドの発生が少ない多層積層板を製造できる点、その工業的価値は極めて大なるものである。

特許出願人

新神戸電機株式会社

代表取締役 横井泰男

